



Assignatura: Introducció a la Ciència de Materials

curs 05/06 crèdits: 4.5 (3 teòrics + 1.5 pràctics)

Professor responsable: Santiago Surinach (C3/202) Tutories: dm i dj (10h a 11h)

Professor classes pràctiques: Amadeu Concustell (C3/202) Tutories: dm i dj (10h a 11h)

OBJECTIUS DOCENTS

Aquesta assignatura tracta d'apropar els alumnes al món de la ciència de materials. Es relacionen les propietats físiques amb les aplicacions i es fa una breu incursió en els materials tecnològics.

Està adreçada en particular als alumnes que vulguin fer estudis d'enginyeria de materials, els alumnes interessats per la física de l'estat sòlid i, en general, pels alumnes que vulguin relacionar les propietats físiques que s'estudien a la carrera amb les aplicacions.

CONTINGUTS

1. **Introducció**
Importància de la ciència i enginyeria de materials. Breu introducció històrica. Tipus de materials. Competència i interrelació entre ells
2. **Relació estructura, propietats, processat i aplicacions**
Nivells d'estructura dels materials. De l'estructura a les propietats. Introducció a les propietats dels materials. Tècniques de processat de materials. Defectes. Dislocacions i deformació mecànica
3. **Materials funcionals**
Conductors. Aïllants. Semiconductors. Magnètics. Òptics.
4. **Materials estructurals**
Metalls. Aliatges. Ceràmiques i vidres. Polímers. Materials compostos.
5. **Nous materials**

BIBLIOGRAFIA RECOMANADA

- Apunts de classe: Campus Virtual UAB
- Ciencia e Ingeniería de los materiales; D.R.Askeland, Ed. Paraninfo, Madrid, 2001
- Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros; J.F.Shackelford, 6ª ed., Prentice Hall, Madrid, 2005
- Introducción a la Ciencia e Ingeniería de los Materiales; W.D.Callister, Reverté 1995 & 1996.
- Materiales: Estructura, propiedades y aplicaciones; J.A. de Saja *et al.* Thompson, Madrid, 2005
- Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales; W.F.Smith, McGraw-Hill, Madrid, 1993.

CRITERIS D'AVUACIÓ:

L'examen constarà d'una part teòrica i una part de problemes. Es donarà importància tant a la comprensió de les idees com a la realització dels càlculs numèrics. L'examen ordinari serà al juny, en acabar el semestre, i l'extraordinari al setembre. La nota final s'obtéindrà a partir de la nota de l'examen. L'alumne haurà de realitzar un treball addicional, sobre la temàtica tractada a l'assignatura. Aquest treball (individual o per parelles) es presentarà oralment durant les dues darreres setmanes de curs. En cas de que el nombre de treballs a exposar sigui molt gran, una part dels treballs s'exposarà en forma de panells (1.5m x 1m).

TOTA comunicació amb els professors es farà a través del CAMPUS VIRTUAL (eina TUTORIES)